

# Risk Budgeting en (actieve) asset allocatie: de ABP case

Citation for published version (APA):

Bauer, R. M. M. J., & Steenkamp, T. B. M. (2001). Risk Budgeting en (actieve) asset allocatie: de ABP case. *Vba Journaal, jrg 17*(1), 2-8.

## Document status and date:

Published: 01/01/2001

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

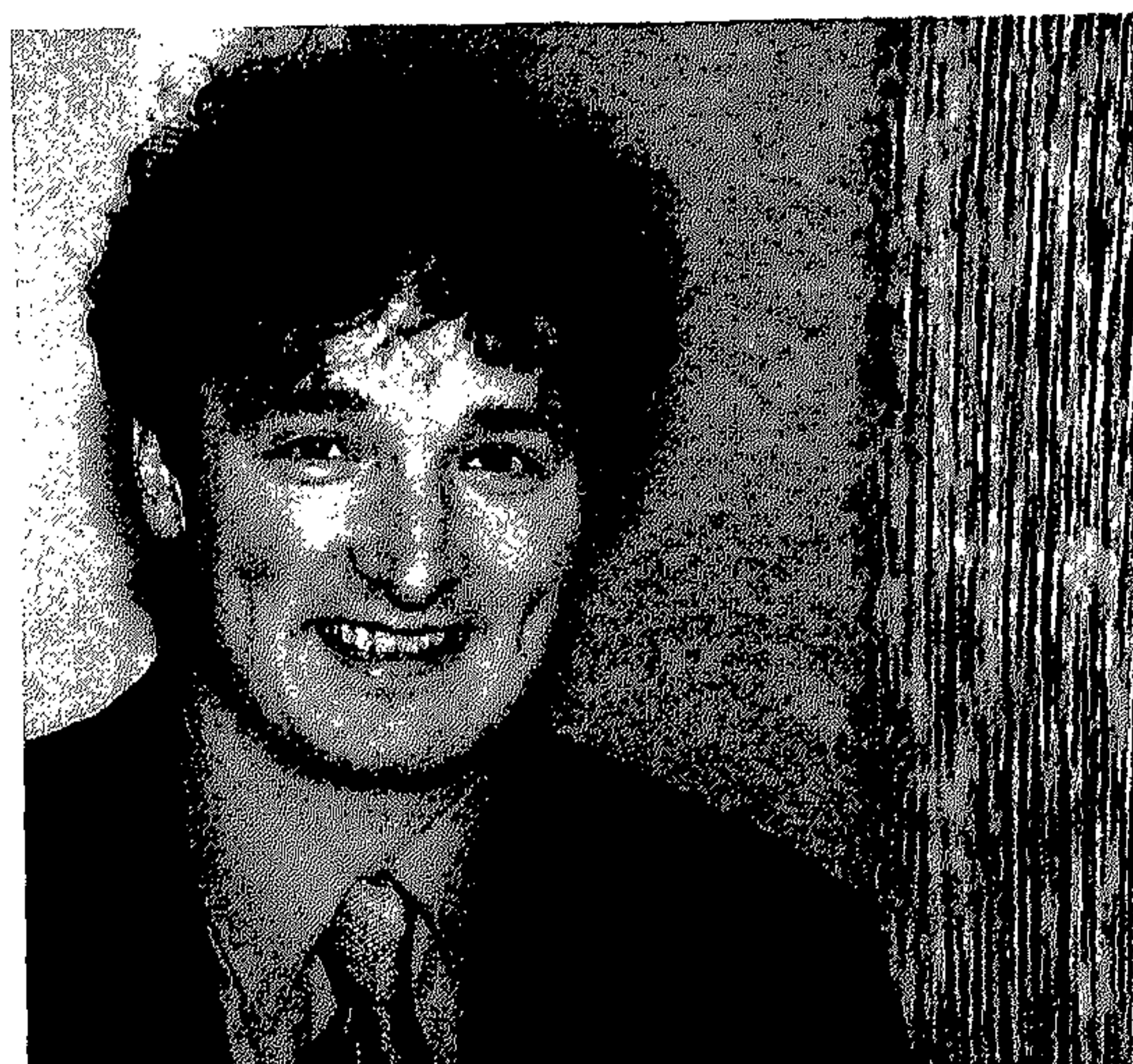
providing details and we will investigate your claim.

# RISK BUDGETING EN (ACTIEVE) ASSET ALLOCATIE: DE ABP-CASE<sup>1</sup>



**Tom Steenkamp**

Manager Research ABP-Vermogensbeheer. Tom Steenkamp is tevens hoogleraar beleggingsleer aan de Vrije Universiteit Amsterdam,



**Rob Bauer**

Manager Research ABP-Vermogensbeheer. Rob Bauer is tevens Universitair Hoofddocent aan de Universiteit Maastricht.

## ***Inleiding***

De nieuwe hype bij financiële instellingen heet tegenwoordig risico-budgettering. Risico-budgettering kan gedefinieerd worden als een beleid waarbij de allocaties naar (groepen van) vermogenstitels gezien worden in het licht van de bijdrage van elke vermogenstitel aan het totale portefeuillerisico en het totale portefeuillerendement. Deze definitie geeft al aan dat we hier niet te maken hebben met een nieuwe theorie, maar met een moderne toepassing van de aloude

“Markowitz-portefeuille-theorie”. Binnen de triangel “return-risico-correlatie” ligt daarbij de nadruk op de laatste twee. De populariteit van risico-budgettering ligt dan ook niet in de theoretische noviteit, maar in het praktisch gebruik: risk budgeting is effectief management gereedschap voor de planning en controle van actieve beleggingsbeslissingen.

Door het ontbreken van een gemeenschappelijke standaard ontstaat in de praktijk een lappendeken van risico-budgetteringsconcepten, die op maat zijn

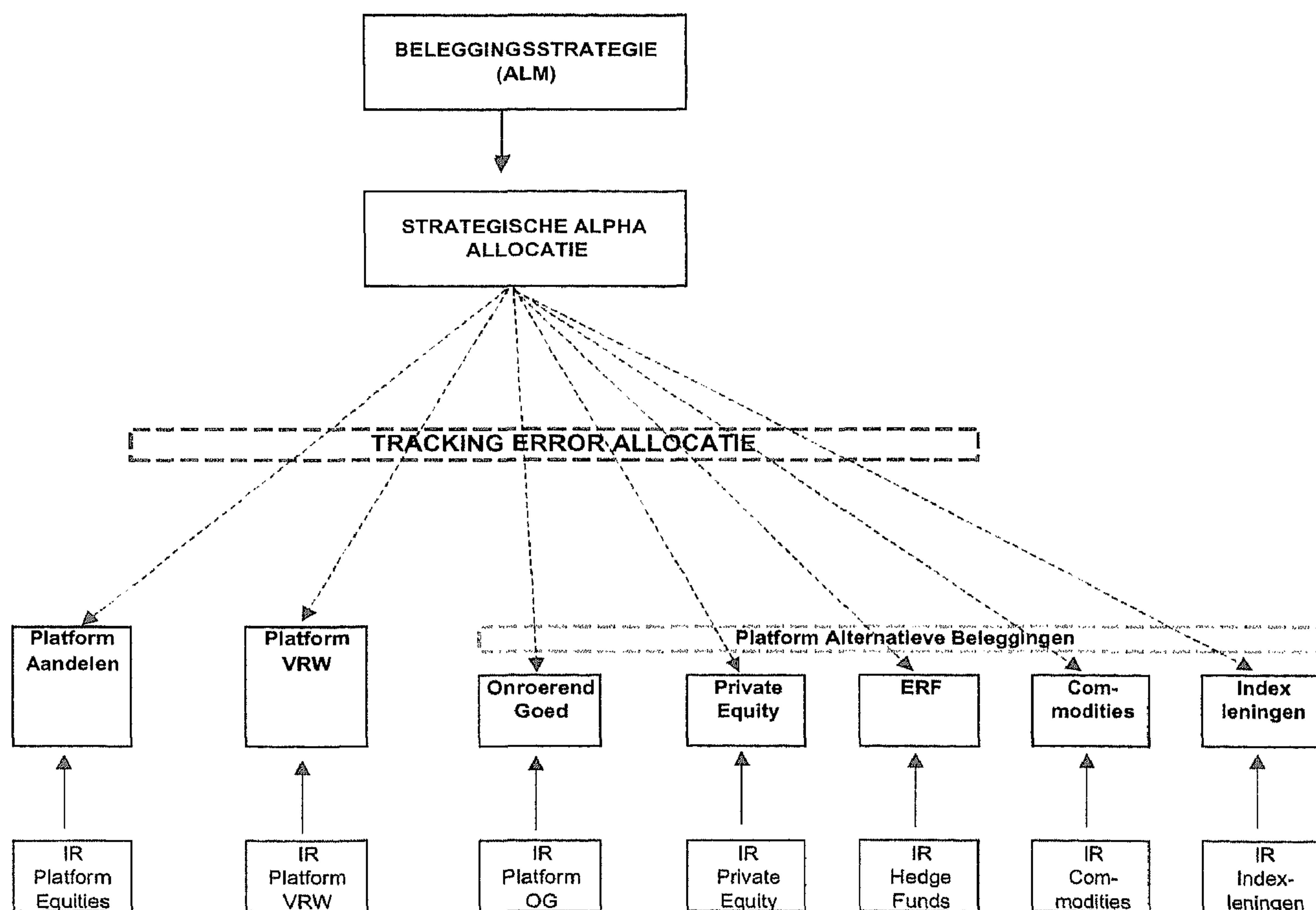


gesneden ten behoeve van de specifieke behoeften, wensen en karakteristieken van een institutionele belegger. In deze bijdrage bespreken we de wijze waarop bij het ABP-pensioenfonds een concept van risico-budgettering is geïmplementeerd. We onderscheiden daarbij de volgende stappen, onderverdeeld naar de verschillende beslislagen in de organisatie:

1. Het beleggingsbeleid moet –primair– het totale fondsbelang dienen en passen in het fondsbeleid op totaal niveau. Ambachtsheer<sup>2</sup> omschrijft het afwegingskader voor het management van pensioenfondsen als volgt: “The central task of fund management is to create processes that can evaluate and implement investment opportunities in the context of the pensions scheme’s two key financial policy decisions (ie., risk budget size and cost of risk capital)”. We volgen deze lijn van Ambachtsheer. Op bestuursniveau van het pensioenfonds wordt beslist over het maximale risicobudget en de cost of capital.
2. Vervolgens maakt de directie binnen de door het bestuur gestelde kaders een strategisch beleggingsplan en stelt benchmarks vast voor de verschillende onderdelen van de beleggingsorganisatie. Tevens is zij verantwoordelijk voor de allocatie van (actieve) risicobudgetten naar deze onderdelen.

3. De portefeuillemanagers dienen binnen het aan hen toegekende risicobudget hun opbrengst te maximaliseren.

Figuur 1 geeft schematisch het bovenstaande proces weer. Uitgangspunt is het lange termijn financiële beleid van het fonds, waarbij met behulp van een ALM-studie het risicobudget en de cost of capital worden bepaald. Paragraaf twee gaat hierop in. Vervolgens wordt door de directie binnen deze kaders een strategisch plan opgesteld, waarin opgenomen een strategische allocatie naar verschillende asset-categorieën. Binnen ABP worden onderscheiden de categorieën (ook wel platforms genoemd) aandelen, fixed income en alternatives. Deze laatste categorie kent een onderverdeling naar onroerend goed, private equity, hedge funds, commodities en index linked bonds. Paragraaf drie behandelt de samenstelling van het strategisch plan. Vervolgens wordt –gegeven de hoogte van het actieve risicobudget – via een tracking-error allocatie het risicobudget verdeeld over de (deel)platforms. Een belangrijke input voor dit proces zijn de informatieratio's (IR). In paragraaf vier beschrijven we dit proces van verdeling van actieve risicobudgetten.



Figuur 1: schematische weergave risk-budgetingsproces ABP



## Bepaling risicobudget en cost of capital

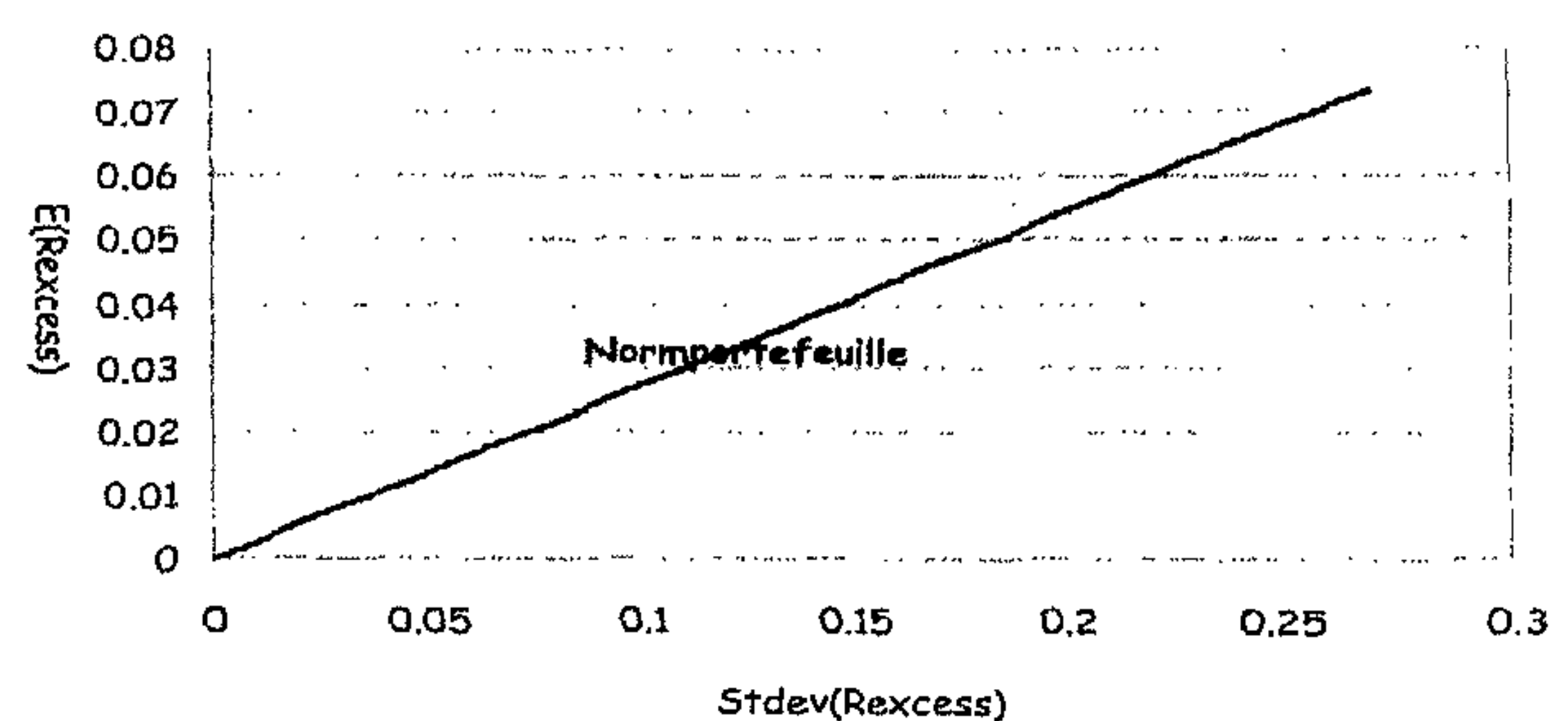
In de inleiding van dit artikel is aangegeven dat het risico-budgetteringskader begint met het vaststellen van de kaders van het (financieel) beleid van het pensioenfonds. Operationeel betekent dit dat op fondsniveau een keuze moet worden gemaakt met betrekking tot de omvang van het risicobudget en de minimale "cost of capital". Het risicobudget is een norm waarboven het totale fondsrisk niet mag komen, een maatstaf voor absoluut risico dus. De "cost of capital" is een minimum voor risico gecorrigeerde rendementseis voor de toegevoegde waarde van (actieve) beleggingskeuzes, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de kosten van actief beleid.

### Risicobudget

Risicobudget-normen op totaal pensioenfondsniveau zijn veelal Surplus<sup>3</sup> at Risk ("het fondssurplus mag met een kans van p% na een periode van T jaar een bepaald bedrag van Euro -x mrd niet onderschrijden") of de kans op onderdekking ("de waarde van de dekkinggraad<sup>4</sup> mag met een kans van p% na een periode van T jaar niet onder de 100% komen"). Bij het ABP geldt als risiconorm het mismatch-risico gedefinieerd als standaarddeviatie van het excess-fondsrendement. Het excess fondsrendement is daarbij gedefinieerd als de groeivoet van het vermogen minus de groeivoet van de (pensioen)verplichtingen. De groeivoet van het vermogen bestaat uit het beleggingsrendement en de bijdrage aan de vermogensgroei van het saldo van uitkeringen en premiebetalingen. De groeivoet van de pensioenverplichtingen hangt sterk af van de wijze waarop de pensioenverplichtingen worden gewaardeerd. In de ABP-context worden de verplichtingen gezien als een -vorm van - index linked bonds. De groeivoet (ex-post) wordt dan bepaald door de reële rente, veranderingen in de reële rente en de inflatie. De volledige hedge beleggingsportefeuille bestaat derhalve voor 100% uit indexleningen<sup>5</sup>. De beslissing om mismatchrisico te accepteren is ingegeven door het feit dat indexleningen een -ten opzichte van (een aantal) beleggingsalternatieven - relatief laag (verwacht) rendement genereren, waardoor een hoge basispremie moet worden geheven. De precieze norm voor het mismatchrisico wordt bij ABP op een pragmatische wijze vastgesteld. Op basis van lange termijn rendements- en inflatieverwachtingen is in een ALM-studie vastgesteld dat een normportefeuille van 52% aandelen (MSCI-wereldindex), 8% onroerend goed, 40% vastrentende waarden (Europese staatsobligaties) en een dollarbelang van 20% minimaal nodig is om het fonds -bij redelijke premieniveaus - op lange termijn solvabel te houden. De ontwikkeling van de dekkinggraad in de tijd van een pensioenfonds wordt bepaald door het rende-

ment op de beleggingsportefeuille minus de groeivoet van de waarde van de verplichtingen. Voor een structureel evenwichtige dekkinggraad moet het rendement van de beleggingsportefeuille en de groeivoet van de verplichtingen op lange termijn gelijk aan elkaar zijn<sup>6</sup>. De gekozen normportefeuille voldoet aan deze voorwaarde. Met de keuze van de normportefeuille is tevens een risiconiveau gekozen. We kunnen dit mismatch-risico voor het pensioenfonds meten door op basis van historische cijfers en andere betrouwbare bronnen de standaarddeviaties van de assets in de normportefeuille, de standaarddeviatie van de groeivoet van de verplichtingen<sup>7</sup> en de onderlinge correlaties te meten. Op basis van deze cijfers kan worden uitgerekend dat het asset-only risk, dat is het risico van de beleggingsportefeuille ongeveer 9,4% is, terwijl het mismatch-risico, dat is het gezamenlijke risico van beleggingen en verplichtingen ongeveer 11,5% is. Dit laatste cijfer vormt het maximale risicobudget. Wanneer ABP-vermogensbeheer middels haar beleggingsbeleid een andere beleggingsportefeuille samenstelt dan de normportefeuille dan zal deze minimaal moeten voldoen aan een risicobudget restrictie van 11.5%.

### Cost of capital



Figuur 2: cost of capital lijn

In figuur 2 is de cost of capital lijn getekend binnen een asset & Liability raamwerk.

De cost of capital lijn geeft de combinaties weer van de risicovrije portefeuille in een ALM-context met de ABP-normportefeuille, zoals bovenvermeld. De risicovrije portefeuille in een ALM-context bestaat voor 100% uit index-linked bonds. De excess return is dan 0%.

De hellingshoek van de cost-of capital lijn kan gezien worden als een soort informatie-ratio op totaal fondsniveau: het quotiënt van het verwachte excess rendement van de normportefeuille ten opzichte van de verplichtingen en de standaarddeviatie van het excess rendement. We noemen deze informatieratio de cost of capital (vergelijking (1)). In algemene vorm noemen we het quotiënt van het verwachte excess rendement van



een portefeuille ten opzichte van de verplichtingen en de standaarddeviatie van het excess rendement RAROC, “risk adjusted return on capital” (vergelijking (2)).

$$(1) \text{ cost of capital (ALM - context)} = \frac{E(R_{\text{norm}}) - E(R_L)}{\sigma_{\text{norm-L}}}$$

$$(2) \text{ RAROC} = \frac{E(R_p) - E(R_L)}{\sigma_{p-L}}$$

$E(R_L)$  = verwacht rendement verplichtingen

$E(R_{p,\text{norm}})$  = verwacht rendement (norm)portefeuille

$\sigma_{p,\text{norm-L}}$  = standaarddeviatie rendement (norm) portefeuille minus rendement verplichtingen

De cost of capital geeft de excess return ten opzichte van excess risico die minimaal nodig is. In het algemeen geldt dat in een hoog (laag) verwacht return scenario ten opzichte van de verplichtingen (of een lage (hoge) groei verplichtingen ten opzichte van de beleggingsreturn) de cost-of capital relatief hoog (laag) zal zijn<sup>8</sup>. Tevens geldt dat in een hoog (laag) volatiliteits-scenario de cost of capital relatief laag (hoog) zal zijn.

De “cost-of capital” is een voor risico gecorrigeerd verwacht rendement dat minimaal op de beleggingsportefeuille zal moeten worden behaald. Het idee achter deze minimum grens is dat vermogensbeheer relatief gemakkelijk een hoger (verwacht) rendement kan behalen door het percentage aandelen in de normportefeuille te verhogen ten koste van bijvoorbeeld staatsobligaties. Wanneer we nu het extra te behalen (verwachte) rendement delen door het extra (surplus!) risico van een dergelijke verschuiving ontstaat een soort minimum eis waar het beleggingsbeleid aan moet voldoen. Deze minimum eis kan eenvoudig worden benaderd door het extra verwachte rendement van de normportefeuille ten opzichte van index-linked bonds te delen door het surplus risico van de normportefeuille.

Op basis van dit financiële kader probeert Vermogensbeheer middels een actief beleggingsbeleid binnen het gestelde risicobudget een hoger voor risico gecorrigeerd rendement te behalen. Actief beleid is hier gedefinieerd als elke beleggingsportefeuille die afwijkt van de normportefeuille en de voor deze portefeuille gehanteerde indices. Binnen deze ruime definitie valt een groot aantal vormen van actief beleid. We onderscheiden de volgende drie niveaus van actief beleid:

- Strategisch niveau (strategische alpha): het gaat hier in feite om beleggingen met een strategisch karakter in asset-klassen die geen onderdeel uitmaken van de normportefeuille. Belangrijke voorbeelden zijn private equity,

credits, commodities en hedge-funds.

- Tactisch niveau (tactische alpha): het gaat hierbij om timing beslissingen op een overall allocatieniveau.
- Platform (Portefeuille)niveau (operationele alpha): actief beleid bestaat uit selectiebeslissingen, zowel op titel, sector als stijlniveau en timing-beslissingen zoals stijl- of sectorrotatie.

## De strategische beleggingsportefeuille

ABP-Vermogensbeheer probeert met haar beleggingsbeleid toegevoegde waarde voor het pensioenfonds te leveren door een beleggingsbeleid te voeren dat afwijkt van de normportefeuille. Het doel van dit beleggingsbeleid is om een hoger rendement op de beleggingsportefeuille te genereren. De restricties voor het beleggingsbeleid zijn meegegeven via het maximale risicobudget en de cost of capital.

Zoals in de inleiding is aangegeven wordt waarde toegevoegd door actief beleid te voeren op drie niveaus. Het eerste niveau is de zogenaamde strategische alpha. Strategische alpha wordt gegenereerd door structurele posities in te nemen in asset-klassen die niet in de normportefeuille zitten. Het gaat hier om vermogenstitels als commodities, hedge funds, index linked bonds, obligaties anders dan staatsobligaties (credits), private equity, emerging markets e.d. Deze asset-klassen worden in de praktijk als afzonderlijke assets onderkend en hebben een duidelijk afwijkend risico en rendementsprofiel van de meer traditionele asset-klassen die vertegenwoordigd zijn in de normportefeuille. Evenals voor de normportefeuille zijn op basis van historie, eigen verwachtingen en andere bronnen voor deze asset categorieën verwachte returns, standaarddeviaties en correlaties becijferd. We hebben vervolgens voor verschillende combinaties van asset-categorieën bekeken of deze beleggingsportefeuilles voldoen aan de restricties die vanuit het financiële beleid van het pensioenfonds aan vermogensbeheer zijn opgelegd: (1) een hoger verwacht rendement dan de normportefeuille (2) risico valt binnen het maximale risicobudget en (3) de RAROC van de portefeuille is hoger dan de cost of capital.

Asset Allocatie	Er	$\sigma$ (asset only)	$\sigma$ (surplus)	RAROC(asset only)	RAROC (surplus)
1 Eq(52%), Govt Bonds(40%), RE(8%)	7.28%	9.36%	11.54%	0.78	0.63
2 Eq(43%), Govt Bonds(40%), RE(8%) EmEq(3%), PrEq(6%)	7.64%	9.46%	11.58%	0.81	0.66
3 Eq(43%), Govt Bonds(10%), RE(8%) EmEq(3%), PrEq(6%), Credits(30%)	7.94%	9.59%	11.64%	0.83	0.68
4 Eq(37%), Govt Bonds(10%), RE(8%) EmEq(3%), PrEq(6%), Credits(30%) HedgeF(2%), Comm(2%), ILB(2%)	7.76%	9.91%	10.98%	0.87	0.71

Tabel 1: verwacht rendement, risico en RAROC van verschillende strategische portefeuilles



Tabel 1 geeft een overzicht van verschillende strategische beleggingsportefeuilles. De eerste portefeuille is een met het bestuur afgesproken norm- of benchmarkportefeuille, bestaande uit aandelen (Eq), staatsobligaties (Govt Bonds) en Onroerend Goed (RE). Vervolgens is in portefeuille 2 het percentage aandelen belegd in de "normale" aandelenmarkten teruggebracht ten gunste van private equity (PrEq) en emerging market equity (EmEq). In portefeuille 3 is ook het percentage staatsobligaties teruggebracht ten gunste van de zogenaamde credits. In portefeuille 4 tenslotte is zowel het percentage normale aandelen als staatsobligaties verder teruggebracht ten gunste van alternative investment-categorieën als commodities (Comm), index-linked bonds (ILB) en Hedge Funds (HedgeF). De portefeuilles zijn zodanig samengesteld dat zij een mix zijn van wat als optimaal kan worden beschouwd en wat als realistisch haalbaar is. Zo kan bijvoorbeeld een hoger percentage dan 2% voor hedge funds optimaal zijn, maar is dit in de praktijk-gegeven de omvang van het ABP-vermogen- op middellange termijn niet uitvoerbaar.

Uit tabel 1 valt te lezen dat alle opeenvolgende portefeuilles leiden tot een verbetering van het (verwachte) rendement en de RAROC, maar dat alleen de laatste portefeuille leidt tot een verlaging van het absolute (totaal) risico<sup>9</sup>. Door de introductie van assets met een relatief lage correlatie met verplichtingen en met andere assets wordt ruimte in het risicobudget gecreëerd om in relatief hoog renderende assets met een hoog risicoprofiel te beleggen. Aangezien portefeuille 4 een portefeuille is die:

- Binnen het maximale risicobudget valt (10.98% < 11.54%)
- Een RAROC heeft die hoger is dan de cost of capital (0.71 > 0.63)
- Een hoger (verwacht) rendement heeft dan de normportefeuille (7.76% > 7.28%)
- Implementeerbaar is binnen een afzienbare periode voldoet deze portefeuille aan de financiële doelstellingen en is het zinvol deze portefeuille als strategische portefeuille te implementeren. Deze strategische portefeuille fungeert daarna als benchmark voor de beleggingsactiviteiten in de platforms en voor de tactische asset allocatie.

### Tracking error allocatie

In de vorige paragraaf is een strategische portefeuille samengesteld. Vervolgens wordt deze strategische portefeuille als benchmark doorgegeven aan de verschillende platforms. Als voorbeeld: de strategische portefeuille bestaat voor het vastrentende stuk voor 10% uit (Europese) staatsobligaties en voor 30% uit credits, 18% europa en 12% VS. Aangezien het totale

fixed income gedeelte in de portefeuille 40% bedraagt geven we als benchmark aan het vastrentende platform mee 25% Europese staatsobligaties, 45% Europa credits en 30% VS credits. Elke subcategorie heeft vervolgens weer een bepaalde standaard-benchmark, die ook geldt voor de strategische portefeuille.

De verschillende platforms kunnen nu afwijken van de hun opgelegde benchmark door middel van actief beleid. Per platform geldt een tracking-error restrictie. De hoogte van deze tracking-error restrictie wordt bepaald door vier factoren: het gewicht van het platform in de totale strategische allocatie, de (verwachte) informatie-ratio van het platform, de correlatie tussen het gevoerde actieve beleid in een platform en de strategische portefeuille en de hoogte van het totale (actieve) risicobudget. Idealiter zou als vijfde factor de samenhang met het verplichtingenrendement moeten worden toegevoegd. Hier is echter vooralsnog van afgezien, omdat dit concept in een portefeuille-management omgeving moeilijk te operationaliseren en te implementeren is. De tracking-error allocatie is daarom –in tegenstelling tot de samenstelling van de strategische alpha portefeuille- gedefinieerd in een asset-only context. We leggen deze systematiek uit<sup>10</sup>.

We kunnen het totale rendement dat op de beleggingsportefeuille wordt behaald splitsen in een return op de (passieve) strategische portefeuille<sup>11</sup> en een actieve return gegenereerd door de platforms. We onderscheiden daarbij als strategische asset-klassen en platforms de asset-klassen aandelen, vastrentend, onroerend goed, private equity, commodities, hedge funds en index linked bonds. Vergelijking (3) geeft aan dat de totale return op de beleggingsportefeuille kan worden gesplitst in de return van de strategische portefeuille en een excess return component per platform.

$$(3) R_p = R_{strat} + \sum_i \omega_i * (R_i^{actief} - R_i^{strat}) = R_{strat} + \sum_i \omega_i * \alpha_i$$

$$(4) R_{strat} = \omega_{aand} * R_{aand}^{strat} + \omega_{vrw} * R_{vrw}^{strat} + \omega_{og} * R_{og}^{strat} + \omega_{pe} * R_{pe}^{strat} + \omega_{comm} * R_{comm}^{strat} + \omega_{erf} * R_{erf}^{strat} + \omega_{ilb} * R_{ilb}^{strat}$$

met:

$\omega_i$  = aandeel strategische asset - klasse i in totale portefeuille

$R_i^{strat}$  = rendement passieve index strategische asset klasse i

$R_i^{actief}$  = rendement beleggingsportefeuille binnen strategische asset klasse i

$\alpha_i$  = excess rendement asset klasse i ten opzichte van passieve strategische index

Op basis van deze vergelijking kunnen we nu uitdrukkingen afleiden voor het verwachte portefeuillerendement en het (verwachte) portefeuillerisico, gemeten door de variantie.

$$(5) E(R_p) = E(R_{strat}) + \sum_i \omega_i * E(\alpha_i)$$

$$(6) Var(R_p) = Var(R_{strat}) + \sum_i \omega_i^2 * Var(\alpha_i) + 2 * \sigma(R_{strat}) * \left\{ \sum_i \omega_i * \sigma(\alpha_i) * \rho(R_{strat}, \alpha_i) \right\}$$

$\rho(R_{strat}, \alpha_i)$  = correlatie tussen de alpha van asset - klasse i en de strategische portefeuille



Vergelijking (6) is een vereenvoudigde weergave van de variantie en geldt alleen wanneer alle correlaties tussen de verschillende alpha's gelijk aan nul zijn<sup>12</sup>.

De excess return component (alpha) kan worden geschreven in termen van een informatie ratio en een tracking error conform vergelijking (7).

$$\begin{aligned} (7) \quad IR_i &= \frac{\alpha_i}{\sigma(\alpha_i)} = \frac{\alpha_i}{TE_i} \Rightarrow \alpha_i = IR_i * TE_i \\ (8) \quad TE_i &= \sigma(\alpha_i) = \sigma(R_i^{actief} - R_i^{strat}) = \text{tracking error} \\ (9) \quad E(R_p) &= E(R_{strat}) + \sum_i \omega_i * TE_i * E(IR_i) \\ (10) \quad Var(R_p) &= Var(R_{strat}) + \sum_i \omega_i^2 * TE_i^2 + 2 * \sigma(R_{strat}) * \sum_i \omega_i * TE_i * \rho(R_{strat}, \alpha_i) \end{aligned}$$

Vergelijking (9) ontstaat door substitutie van vergelijking (7) in (3). Vergelijking (10) ontstaat door substitutie van vergelijking (8) in (3). Zowel de verwachte return als het portefeuillerisico zijn nu geschreven in termen van een aantal exogene variabelen (dat zijn variabelen waarvan de informatie van te voren bekend is cq moet worden ingeschat) en de beslissingsvariabelen  $TE(i)$ . Het doel is uiteindelijk het maximaliseren van de verwachte portefeuillereturn door middel van het alloceren van tracking errors naar de verschillende platforms. Randvoorwaarde hierbij is dat het maximale risicobudget dat is opgelegd niet wordt overschreden en dat de RAROC hoger is dan de cost of capital. Het beslissingsraamwerk ziet er als volgt uit:

$$\begin{aligned} (11) \quad & \text{Max}_{TE(i)} \{E(R_p) - E(R_{strat})\} \\ & \text{o.v.} \\ & \sigma(R_p) \leq \text{maximale risicobudget} (= \sigma_{norm}) \\ & RAROC \geq \text{cost of capital} \\ & IR_i \geq 0 \end{aligned}$$

De tracking-error moet zodanig worden gealloceerd dat de verwachte return wordt gemaximaliseerd onder de voorwaarde dat het maximale risicobudget niet wordt overschreden en dat de RAROC van de portefeuille groter is dan de cost of capital. Voor het maximale risicobudget kan het risico van de normportefeuille worden genomen, maar in principe is ieder getal mogelijk<sup>13</sup>. De restrictie dat  $IR(i) \geq 0$  is pro forma opgenomen om er zeker van te zijn dat het actief beleid op platform-niveau leidt tot een hoger (verwacht) rendement dan het (verwacht) rendement op de strategische (alpha) portefeuille.

We illustreren het tracking-error raamwerk met wat rekenvoorbeelden. Als input voor de tracking-error

allocatie is nodig het maximale risicobudget in termen van standaarddeviatie, de verwachte informatieratio's per platform en de verwachte correlaties tussen het actief beleid van een platform en de strategische asset-allocatie. Tabel 2 geeft een overzicht van een aantal basisgegevens met betrekking tot deze inputvariabelen. Het maximale risicobudget is gelijk aan 9.91%, dat is 1% boven het risico van de strategische portefeuille. Er worden voor de eenvoud drie asset-klassen onderscheiden: aandelen, fixed income en alternatives. De waarden voor IR en correlatie zijn in het basisscenario voor alle asset-klassen hetzelfde. Op deze wijze wordt een basiscase gemaakt die goed geschikt is voor een gevoeligheidsanalyse.

Platforms	IR	$\rho$ (strat, alpha)	Gewicht in port.
Aandelen	0.25	0.5	0.4
VRW	0.25	0.5	0.4
Alternatives	0.25	0.5	0.2
$\sigma(R_{strat})$	8.91%		
Max risk-budget	9.91%		

Tabel 2: basis inputgegevens optimale tracking-error allocatie

Tabel 3 geeft een aantal optimale tracking-error allocaties onder verschillende input-assumpties. Voor de basis casus, waarvan de inputgegevens te vinden zijn in tabel 1 geldt de optimale allocatie in kolom (1). Kolom (2) geeft de allocatie aan waarbij alle correlaties op 0.25 worden gezet. Kolom (3) geeft de optimale allocatie wanneer alle correlaties gelijk aan 0 zijn. Kolom (4) geeft de optimale allocatie wanneer de IR's respectievelijk gelijk zijn aan 0.5, 0.25 en 0.75 en de correlaties gelijk aan 0.25. Duidelijk blijkt uit de uitkomsten van de drie eerste kolommen dat wanneer er weinig discriminatie tussen IR's en correlaties is de allocatie voor een belangrijk deel bepaald wordt door de relatieve gewichten. Ook duidelijk is dat de hoogte van de te alloceren tracking-error behoorlijk gevoelig is voor de waarden van de correlaties.

Platforms	(1)	(2)	(3)	(4)
Aandelen	1.6%	2.8%	6.3%	2%
VRW	1.6%	2.8%	6.3%	0%
Alternatives	3.2%	5.6%	12.5%	11%

Tabel 3: optimale tracking error allocaties bij verschillende inputassumpties

## Conclusies

In het in deze bijdrage geschetste afwegingskader actief beleid wordt voor de bepaling van de aantrekkelijkheid van actief beleid bekeken wat actief beleid toevoegt in termen van extra rendement en risico ten



opzichte van de strategische normportefeuille. Dit is een andere benadering dan –in het algemeen- binnen vermogensbeheerorganisaties gebruikelijk is. De waarde van actief beleid wordt doorgaans afgemeten aan de verhouding tussen het extra rendement en het extra risico ten opzichte van de benchmark van de specifieke fondsmanager. Deze benadering kan echter tot de keuze van vormen van actief beleid leiden die niet in overeenstemming zijn met het belang op totaal niveau. In de appendix op de volgende bladzijde wordt deze stelling geïllustreerd.

Het voorbeeld in de appendix, gevoegd bij het geschetste afwegingskader, geeft aan dat de “traditionele” benadering van actief management<sup>14</sup> binnen dit raamwerk niet past. Idealiter zou elke vorm van actief beleid moeten worden beoordeeld op basis van de bijdrage aan het risicobudget en de RAROC. De ruimte en de performance van actief beleid wordt dan niet meer bepaald door de individuele benchmark van de portefeuille (fonds) manager. Deze benadering past ook beter in het model van een vermogensbeheerder als “dedicated fund-manager”.

## Literatuur

- The Ambachtsheer Letter 179, 2000, Paradigm Lost: Why Pension Fund Management Needs Reinventing.
- D.C. Blitz and J. Hottinga, 2001, Tracking Error Allocation, The Journal of Portfolio Management.
- Michaud, R.O., 1998, Efficient Asset Management, Harvard Business School Press.
- W. Lee and D.Y. Lam, 2001, Implementing Optimal Risk Budgeting, The Journal of Portfolio Management.

## Noten

1. De getallen en de gepresenteerde methodologie in dit artikel hebben een voorbeeldfunctie en worden niet op precies dezelfde wijze gebruikt in het daadwerkelijke allocatieproces bij ABP.
2. Zie The Ambachtsheer Letter van december 2000.
3. Dat is de waarde van de beleggingen (activa) minus de waarde van de (pensioen)verplichtingen.
4. Dat is de waarde van de beleggingen (activa) gedeeld door de waarde van de (pensioen)verplichtingen, meestal uitgedrukt in een percentage.
5. Opgemerkt moet worden dat ook indexeringen geen perfecte hedge zijn, omdat er sprake is van aan de loonstijging gerelateerde verplichtingen en geen rekening wordt gehouden met actuarieel risico.
6. We nemen hierbij gemakshalve aan dat de dekkingsgraad bij aanvang groter of gelijk aan 100% is. Het kan zijn dat in een evenwichtig groeipad een bepaalde toe- of afname van de dekkingsgraad is meegenomen.
7. De verplichtingen kunnen onder economische waardering worden vergeleken met een index-linked bond die op de financiële markten wordt verhandeld.
8. Dit kan worden beschouwd als een analytische bevestiging van de stelling dat de waarde van actief beleid toeneemt in een laag (verwacht) return scenario.
9. Uiteraard zijn de uitkomsten gevoelig voor de gemaakte veronderstellingen mbt verwachte returns en de covariantiematrix. De conclusies blijken echter robuust onder verschillende veronderstellingen ten aanzien van deze grootheden.
10. In de literatuur zijn recent een aantal artikelen verschenen met betrekking tot de optimale tracking-error allocatie, zie onder meer Blitz (2001) en Wai & Lee (2001).
11. De passieve return van een strategische asset-klasse wordt bepaald door de benchmark.
12. Positieve correlatie kan ontstaan wanneer bij actief beleid in de verschillende asset-categorieën naar dezelfde factoren wordt gekeken. In de praktijk –op basis van interne cijfers- blijken de correlaties zeer klein en is deze veronderstelling acceptabel.
13. Hierbij moet rekening worden gehouden met de problemen die schattingsrisico veroorzaken voor de samenstelling van optimale portefeuilles (vgl. Michaud, 1999). De inputgrootheden als correlaties en informatieratio's zijn niet met zekerheid bekend en moeten worden geschat. Veelal leidt gebruik van deze input tot niet-intuïtieve en niet gediversificeerde portefeuilles. Een oplossing hiervoor is om door middel van trial and error portefeuilles te vinden die “near-optimal” zijn: nagenoeg dezelfde verwachte return bij het gegeven risicobudget, maar beter gediversificeerd.
14. Onder het traditionele raamwerk wordt verstaan het beoordelen van fondsmanagers aan de hand van hun eigen benchmark, meegeven van tracking-error restricties t.o.v. deze benchmark e.d.